

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"



Звіт
до лабораторної роботи № 1
З дисципліни «Програмування , частина 2»

Виконав:
Ст. гр. ТР-14
Щоголев М.А.
Прийняв:
Гордійчук-Бублівська О.В.

Львів - 2023

Лабораторна робота №1

«Основи алгоритмізації»

Мета роботи: ознайомитися із загальними принципами розробки алгоритмів, навчитися виконувати задачі щодо побудови різних типів алгоритмів.

Теоретичні відомості

Поняття алгоритму інтуїтивно зрозуміло та часто використовується в математиці та комп'ютерних науках. Говорячи неформально, алгоритм - це довільна

коректно визначена обчислювальна процедура, на вхід якої подається деяка величина або набір величин, а результатом виконання якої є вихідна величина або набір значень.

Таким чином, алгоритм є послідовністю обчислювальних кроків, які перетворюють вхідні величини у вихідні. Алгоритм можна також розглядати як інструмент, який призначений для вирішення коректно поставленої обчислювальної

задачі. У постановці задачі в загальних рисах визначаються відношення між входом

та виходом.

В алгоритмі описується конкретна обчислювальна процедура, за допомогою

якої можна досягнути виконання вказаних відношень. Можна навести загальні риси

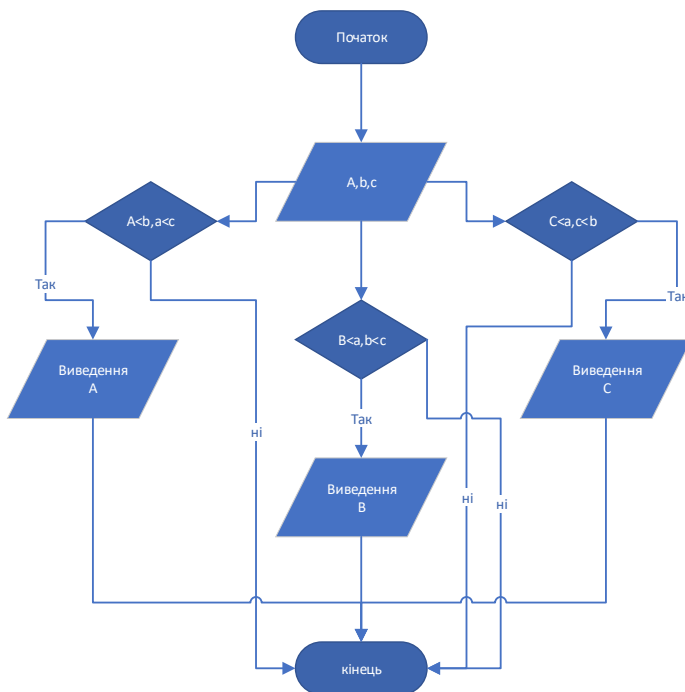
алгоритму:

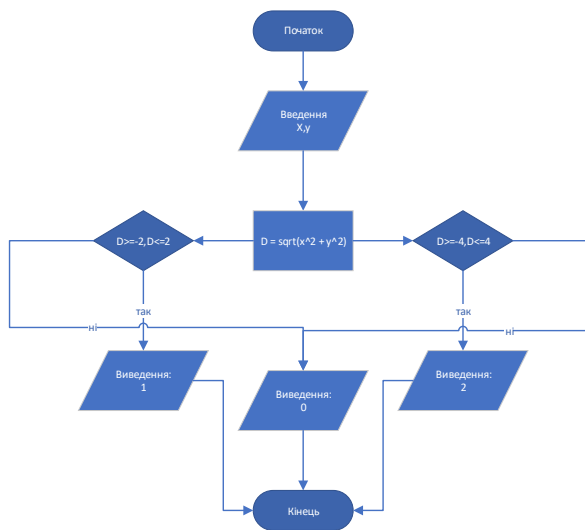
- а. Дискретність інформації. Кожний алгоритм працює із даними: вхідними, проміжними, вихідними. Ці дані представляються у вигляді скінченних слів деякого алфавіту.
- б. Дискретність роботи алгоритму. Алгоритм виконується по кроках та при цьому на кожному кроці виконується тільки одна операція.
- с. Детермінованість алгоритму. Система величин, які отримуються в кожний (не початковий) момент часу, однозначно визначається системою величини, які були отримані в попередні моменти часу.
- d. Елементарність кроків алгоритму. Закон отримання наступної системи величин з попередньої повинен бути простим та локальним.
- е. Виконуваність операцій. В алгоритмі не має бути не виконуваних операцій. Наприклад, неможна в програмі призначити значення змінній

«нескінченність», така операція була би не виконуваною. Кожна операція опрацьовує певну ділянку у слові, яке обробляється.

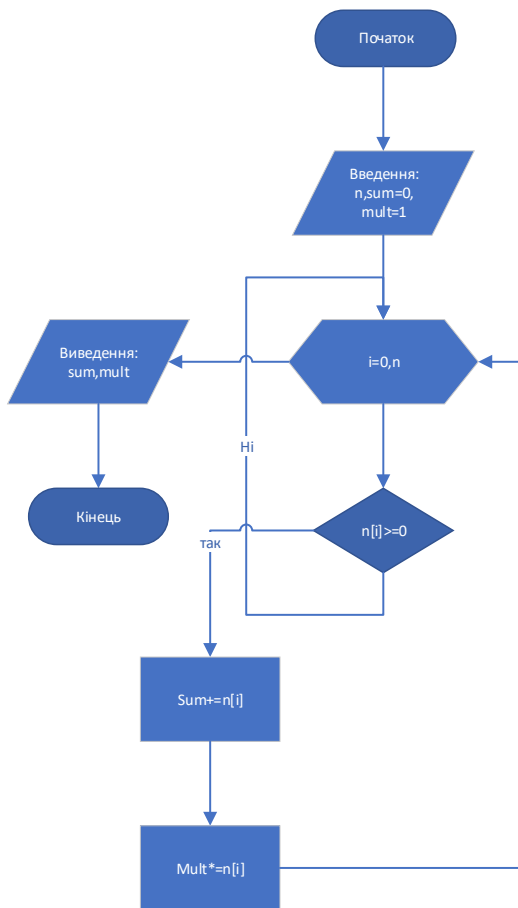
- f. Скінченність алгоритму. Опис алгоритму повинен бути скінченним.
- g. Спрямованість алгоритму. Якщо спосіб отримання наступної величини з деякої заданої величини не дає результату, то має бути вказано, що треба вважати результатом алгоритму.
- h. Масовість алгоритму. Початкова система величин може обиратись з деякої потенційно нескінченної множини. Розглянемо для прикладу задачу сортування послідовності чисел у зростаючому порядку. Ця задача часто виникає на практиці і, фактично, буде центральною проблемою першого розділу даного курсу.

Хід роботи:





3.



Висновок: виконавши цю лабораторну роботу, я ознайомився із загальними принципами розробки алгоритмів, навчилася виконувати задачі щодо побудови різних типів алгоритмів.